

GESTÃO VISUAL DAS ESCALAS DE ENFERMAGEM PARA BALANCEAMENTO DA FORÇA DE TRABALHO E REDUÇÃO DE COBERTURAS EXTRAORDINÁRIAS: ESTUDO LONGITUDINAL DE MELHORIA DA QUALIDADE

VISUAL MANAGEMENT OF NURSING SCHEDULES FOR WORKFORCE BALANCING AND REDUCTION OF OVERTIME COVERAGE: A LONGITUDINAL QUALITY IMPROVEMENT STUDY

RAIMUNDO NONATO DINIZ RODRIGUES FILHO¹, GABRIELA FERNANDA SILVA MIRANDA¹,
MARIA CLAUDIA PICCOLO BARBOSA¹

1. Hospital do Coração Anis Rassi, Goiânia, GO, Brasil.

RESUMO

Introdução: Variações na demanda assistencial e na disponibilidade de profissionais podem gerar dese-quilíbrios nas escalas de enfermagem e necessidade de coberturas extraordinárias. A gestão visual pode apoiar a identificação desses desequilíbrios e o remanejamento de profissionais, mas sua aplicação ao balanceamento da força de trabalho permanece pouco explorada. **Objetivo:** Avaliar a associação entre a implantação de um sistema de gestão visual das escalas de enfermagem e a evolução das coberturas extraordinárias, dos custos de pessoal e dos indicadores de demanda e alocação da força de trabalho. **Métodos:** Estudo longitudinal de melhoria da qualidade realizado em hospital privado de alta complexidade da região Centro-Oeste do Brasil. Agosto de 2025 foi considerado período basal. A intervenção foi iniciada em setembro de 2025 e acompanhada até maio de 2026. O sistema integrou escalas, absenteísmo, ocupação hospitalar, remanejamentos, vagas abertas, turnover, coberturas extraordinárias e custos. Foram analisadas medidas descritivas mensais de uma força de trabalho composta por 132 técnicos de enfermagem e 28 enfermeiros.

Resultados: As coberturas extraordinárias diminuíram de 143 no período basal para média mensal de 23,4 após a implantação, redução de 83,6%. O custo mensal caiu de R\$ 32.693,00 para média de R\$ 6.071,42, redução de 81,4%. A ocupação hospitalar permaneceu elevada, com média pós-implantação de 82,27%. No mesmo período, o absenteísmo ponderado foi de 1,37% e a taxa média de remanejamento, de 3,39%. **Conclusões:** A implantação da gestão visual esteve associada à redução

sustentada das coberturas extraordinárias e dos custos correspondentes, sem redução da demanda assistencial. Os achados indicam que maior visibilidade operacional e remanejamento estruturado podem favorecer o balanceamento da força de trabalho hospitalar.

Palavras-chave: Recursos humanos de enfermagem no hospital, Gestão da qualidade, Absenteísmo, Custos hospitalares, Eficiência organizacional, Administração hospitalar.

ABSTRACT

Introduction: Fluctuations in care demand and staff availability can lead to imbalances in nursing schedules and the need for extraordinary coverage. Visual management can support the identification of these imbalances and the reallocation of staff, yet its application to workforce balancing remains underexplored. **Objective:** To evaluate the association between implementation of a visual nursing schedule management system and changes in overtime coverage, personnel costs, and indicators of care demand and workforce allocation. **Methods:** A longitudinal quality improvement study was conducted in a private tertiary hospital in Midwestern Brazil. August 2025 was defined as the baseline period. The intervention began in September 2025 and was followed through May 2026. The system integrated schedules, absenteeism, hospital occupancy, staff redeployment, open positions, turnover, overtime coverage, and costs. Monthly descriptive measures were analyzed for a workforce comprising 132 nursing technicians and 28 registered nurses. **Results:** Overtime coverage decreased from 143 events at baseline to a post-implementation monthly mean of 23.4, an 83.6% reduction. Monthly costs decreased from BRL 32,693.00 to a mean of BRL 6,071.42, an 81.4% reduction. Hospital occupancy remained high, with a post-implementation mean of 82.27%. During the same period, weighted absenteeism was 1.37% and the mean staff redeployment rate was 3.39%. **Conclusions:** Implementation of visual management was associated with sustained reductions in overtime coverage and related costs without a reduction in care demand. The findings suggest that greater operational visibility and structured staff redeployment may improve hospital workforce balancing.

Keywords: Nursing staff, Hospital, Quality improvement, Absenteeism, Hospital costs, Efficiency, Organizational, Hospital administration.

INTRODUÇÃO

A gestão da força de trabalho de enfermagem é um determinante central do desempenho hospitalar, pois a disponibilidade e a alocação adequada de profissionais estão diretamente relacionadas à continuidade do cuidado, à segurança do paciente, à experiência da equipe e à sustentabilidade financeira. Em ambientes hospitalares de alta complexidade, variações no absenteísmo, nas vagas em aberto, na rotatividade e na ocupação diária podem gerar desequilíbrios operacionais, frequentemente compensados por coberturas extraordinárias, dobras ou horas extras.¹⁻³

A gestão visual é um componente relevante do Lean Healthcare e procura tornar as condições operacionais visíveis, padronizar respostas e apoiar a tomada de decisão em tempo oportuno. Em hospitais, ferramentas visuais têm sido aplicadas ao fluxo de pacientes, à segurança, à comunicação de equipes e à melhoria de processos. Entretanto, sua utilização específica para balancear a força de trabalho de enfermagem e reduzir custos de cobertura permanece pouco explorada.⁴⁻⁹

A intervenção analisada partiu da hipótese de que um sistema visual estruturado poderia revelar

déficits e excedentes de pessoal de forma precoce, facilitar remanejamentos internos e reduzir soluções reativas e onerosas. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre a implantação da gestão visual das escalas de enfermagem e a evolução das coberturas extraordinárias, dos custos correspondentes e de indicadores de demanda e alocação da força de trabalho.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Estudo longitudinal, unicêntrico, de melhoria da qualidade, estruturado segundo as recomendações SQUIRE 2.0. Foram utilizados dados operacionais e administrativos coletados rotineiramente, com comparação entre um mês basal e nove meses de acompanhamento pós-implantação.¹⁰

Cenário e força de trabalho

O estudo foi realizado em hospital privado de alta complexidade localizado na região Centro-Oeste do Brasil. O painel monitorava 64 leitos distribuídos entre unidades de internação, unidade de terapia intensiva geral, unidade coronariana, emergência e áreas de apoio assistencial. A força de trabalho compreendia 160 profissionais: 132 técnicos de enfermagem e 28 enfermeiros. Sete profissionais atuavam como curinga para apoiar o balanceamento entre setores, sem expansão do quadro total.

Intervenção

A implantação da gestão visual começou em setembro de 2025. A ferramenta integrou escalas de enfermagem, absenteísmo, ocupação hospitalar, remanejamento de profissionais, vagas abertas, turnover, eventos de cobertura extraordinária e despesas associadas. A liderança assistencial utilizava o painel para monitorar déficits e excedentes e decidir sobre redistribuição interna antes da autorização de coberturas extraordinárias.

A lógica da intervenção foi: monitoramento visual da força de trabalho; identificação precoce de déficits e excedentes; remanejamento estruturado; melhor balanceamento da equipe; redução de coberturas extraordinárias; e redução de custos operacionais.

Fontes de dados e definições

Os dados foram extraídos de planilhas institucionais e painéis de business intelligence. Cobertura extraordinária foi definida como cada registro individual de jornada adicional remunerada associado a déficit de pessoal, incluindo vagas em aberto, afastamentos, atestados, férias, acompanhamento de novo colaborador ou outras necessidades operacionais registradas. O custo mensal correspondeu à soma dos valores pagos em cada mês.

Os indicadores de contexto foram ocupação hospitalar, absenteísmo, taxa de remanejamento, vagas abertas e turnover. A taxa de remanejamento correspondeu à proporção de movimentações internas de profissionais registrada no painel institucional. Agosto de 2025 foi definido como mês basal. O período pós-implantação compreendeu setembro de 2025 a maio de 2026.

Análise dos dados

Foram calculados frequências, médias mensais, proporções e variações percentuais. A

média pós-implantação foi comparada ao valor do mês basal. Foram elaborados gráficos de tendência mensal e análise de Pareto dos principais motivos das coberturas. Devido à disponibilidade de apenas um mês pré-intervenção, não foi realizada análise formal de série temporal interrompida nem inferência causal.

Aspectos éticos

O estudo utilizou exclusivamente dados operacionais agregados e anonimizados, sem acesso a informações identificáveis de pacientes ou profissionais. Não foram realizadas intervenções clínicas nem coleta adicional de dados. O enquadramento ético institucional poderá ser apresentado à revista, caso solicitado.

RESULTADOS

Caracterização do cenário

A força de trabalho analisada compreendeu 160 profissionais de enfermagem, distribuídos em jornadas de 12 e 8 horas. Os 132 técnicos de enfermagem representaram 82,5% do quadro e os 28 enfermeiros, 17,5%. Sete profissionais curinga estavam incorporados ao quadro e destinados à flexibilidade operacional. As características do cenário estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características do cenário e da força de trabalho de enfermagem.

Variável	Valor
Total da força de trabalho de enfermagem	160
Técnicos de enfermagem	132
Enfermeiros	28
Técnicos em jornada de 12 horas	109
Técnicos em jornada de 8 horas	23
Enfermeiros em jornada de 12 horas	24
Enfermeiros em jornada de 8 horas	4
Profissionais curinga	7
Leitos monitorados	64

Coberturas e custos

No mês basal, foram registradas 143 coberturas extraordinárias, com custo de R\$ 32.693,00. Nos nove meses pós-implantação, a média mensal foi de 23,4 coberturas e R\$ 6.071,42, correspondendo a reduções de 83,6% e 81,4%, respectivamente. O menor patamar foi observado em abril de 2026, com 13 coberturas e custo de R\$ 3.699,00. Em maio de 2026 houve aumento para 28 coberturas e R\$ 7.847,99; mesmo assim, os valores permaneceram 80,4% e 76,0% abaixo do basal.

Tabela 2. Evolução mensal dos indicadores operacionais e financeiros.

Mês	Fase	Coberturas	Custo	Ocupação	Remanejamento	Absenteísmo
Ago/25	Basal	143	R\$ 32.693,00	80,48%	-	-
Set/25	Pós	30	R\$ 7.550,25	83,42%	4,26%	1,93%
Out/25	Pós	28	R\$ 7.070,50	79,60%	3,32%	1,63%
Nov/25	Pós	23	R\$ 5.777,00	82,60%	2,39%	0,75%
Dez/25	Pós	19	R\$ 5.001,00	79,39%	4,20%	1,75%
Jan/26	Pós	35	R\$ 8.373,00	81,10%	3,50%	1,72%
Fev/26	Pós	18	R\$ 5.314,00	80,99%	2,30%	1,30%
Mar/26	Pós	17	R\$ 4.010,00	88,28%	2,48%	1,19%
Abr/26	Pós	13	R\$ 3.699,00	80,84%	3,70%	1,10%
Mai/26	Pós	28	R\$ 7.847,99	84,20%	4,35%	0,89%

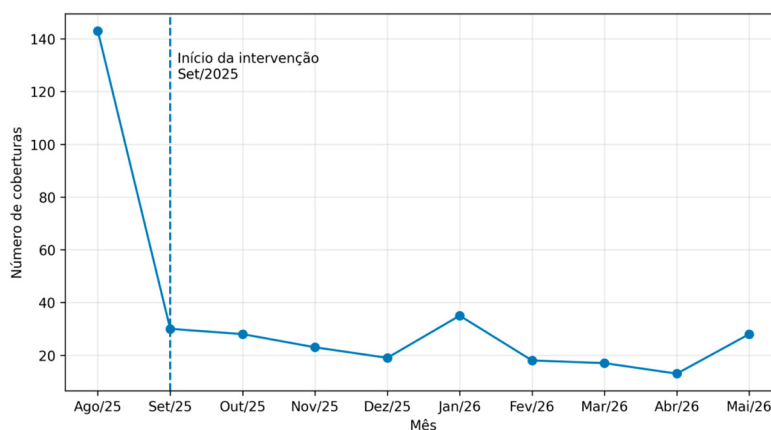


Figura 1. Evolução mensal das coberturas extraordinárias. A linha tracejada indica o início da intervenção em setembro de 2025.

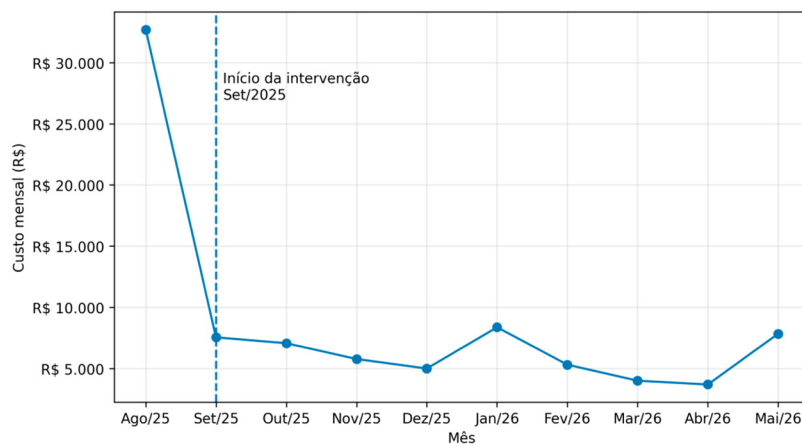


Figura 2. Evolução mensal dos custos relacionados às coberturas extraordinárias.

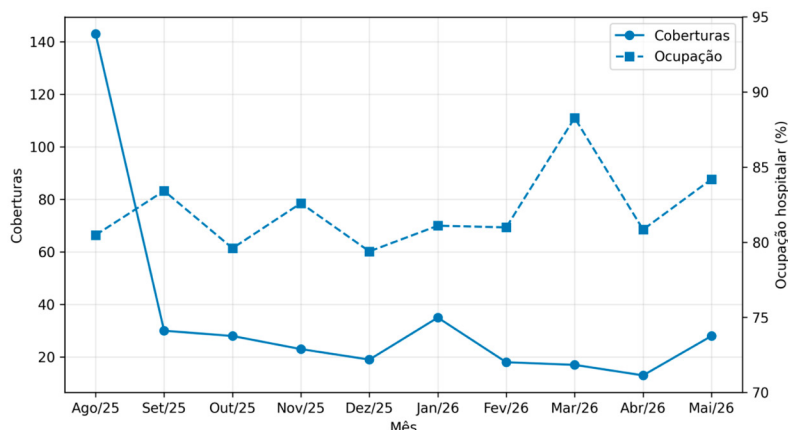


Figura 3. Evolução das coberturas extraordinárias em relação à ocupação hospitalar.

Motivos e unidades impactadas

Os motivos mais frequentes foram vaga em aberto por desligamento (126 eventos; 35,6%), atestado (91; 25,7%), acompanhamento de novo colaborador (32; 9,0%) e vaga em aberto por afastamento (29; 8,2%). Em conjunto, esses quatro motivos responderam por 78,5% das coberturas na Tabela 3 e Figura 4.

Tabela 3. Principais motivos das coberturas extraordinárias.

Motivo	Eventos	Custo	%	% acumulado
Vaga em aberto - desligamento	126	R\$ 31.692,25	35,6%	35,6%
Atestado	91	R\$ 22.433,15	25,7%	61,3%
Acompanhamento de novo colaborador	32	R\$ 7.801,17	9,0%	70,3%
Vaga em aberto - afastamento	29	R\$ 7.681,00	8,2%	78,5%
Férias	15	R\$ 3.395,00	4,2%	82,8%
Suspensão = medida administrativa	14	R\$ 3.806,00	4,0%	86,7%
Díálise = Hemodiálise	13	R\$ 2.426,00	3,7%	90,4%
Falta	11	R\$ 2.307,00	3,1%	93,5%
Integração	5	R\$ 1.601,00	1,4%	94,9%
Remanejamento	4	R\$ 1.334,00	1,1%	96,0%

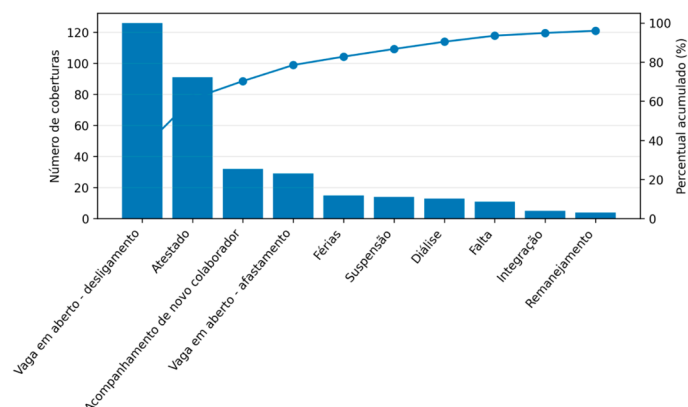


Figura 4. Análise de Pareto dos principais motivos das coberturas extraordinárias.

As unidades com maior participação foram UTI Geral, 4º andar, emergência, 5º andar e UCO, que concentraram 81,1% dos eventos (Tabela 4).

Tabela 4. Unidades com maior número de coberturas extraordinárias.

Unidade coberta	Eventos	Custo	%	% acumulado
UTI Geral	77	R\$ 18.704,75	21,8%	21,8%
4º andar	72	R\$ 20.219,65	20,3%	42,1%
Emergência	55	R\$ 13.550,34	15,5%	57,6%
5º andar	42	R\$ 10.382,00	11,9%	69,5%
UCO	41	R\$ 9.999,50	11,6%	81,1%
6º andar	38	R\$ 8.246,50	10,7%	91,8%
CME	15	R\$ 3.202,00	4,2%	96,0%
Centro cirúrgico	8	R\$ 1.776,00	2,3%	98,3%
Diagnóstico	2	R\$ 371,50	0,6%	98,9%
Coordenação	2	R\$ 481,50	0,6%	99,4%

DISCUSSÃO

Principais achados

A implantação da gestão visual das escalas de enfermagem esteve temporalmente associada a redução expressiva das coberturas extraordinárias e dos custos relacionados. O resultado ocorreu com ocupação hospitalar sustentada e na presença de fatores que poderiam aumentar a necessidade de cobertura, como vagas em aberto, turnover e absenteísmo. A recuperação parcial observada em maio de 2026 não eliminou o efeito operacional observado, pois os indicadores permaneceram substancialmente inferiores ao basal.

Interpretação

O Lean Healthcare enfatiza transparência, fluxo e redução de desperdícios. Neste estudo, a gestão visual foi aplicada à alocação da força de trabalho, tornando visível a relação entre escala, ausência, ocupação, remanejamento e custos. Esse arranjo favoreceu decisões mais rápidas e estruturadas e reduziu a dependência de respostas reativas.⁴⁻⁷

O absenteísmo ponderado relativamente baixo sugere que a redução das coberturas não decorreu apenas de menor frequência de ausências. Da mesma forma, a manutenção da ocupação indica que o resultado não foi explicado por redução da demanda assistencial. A interpretação mais plausível é a de melhor balanceamento da equipe existente, apoiado por visibilidade operacional, profissionais curinga e remanejamento interno.¹¹⁻¹⁴

Hospitais frequentemente respondem à variabilidade da demanda e da disponibilidade de pessoal por meio de horas extras ou contratações temporárias. Estratégias de gestão da capacidade e do fluxo indicam que reduzir variabilidade evitável e melhorar a alocação de recursos pode aumentar a eficiência sem comprometer a atividade assistencial.¹⁵⁻¹⁷

Além das ferramentas operacionais, a capacidade de sustentar melhorias depende de maturidade organizacional e de estruturas de governança capazes de integrar monitoramento, liderança e tomada de decisão. Em estudo longitudinal realizado em hospital brasileiro, observou-se evolução da maturidade organizacional, com maior desempenho no domínio da governança e avanço na gestão da força de trabalho, reforçando a importância do contexto institucional para a sustentação de intervenções estruturadas de melhoria.¹⁸

Implicações práticas

A ferramenta pode funcionar como uma torre de controle operacional dos recursos de enfermagem. Sua implantação requer definição de indicadores, rotina de atualização, critérios transparentes de remanejamento e participação ativa das lideranças. O modelo possui baixo custo tecnológico relativo e pode ser adaptado a hospitais com estruturas distintas, desde que respeitados o dimensionamento e a complexidade assistencial local.

Limitações

O estudo foi conduzido em um único hospital e utilizou dados administrativos coletados rotineiramente. Apenas um mês pré-intervenção estava disponível, limitando a inferência causal e impedindo análise formal de série temporal interrompida. Não houve grupo controle concorrente nem avaliação direta de desfechos clínicos, experiência da equipe ou cuidado omitido. As definições operacionais de remanejamento e cobertura podem limitar a comparabilidade direta com outras instituições.

Pontos fortes

O estudo utilizou dados operacionais reais, integrou indicadores financeiros e de força de trabalho e incluiu ocupação hospitalar como medida de contexto. O acompanhamento até maio de 2026 incorporou um mês de recuperação parcial das coberturas, permitindo interpretação mais conservadora da sustentabilidade do resultado.

CONCLUSÕES

A gestão visual das escalas de enfermagem esteve associada a redução substancial das coberturas extraordinárias e dos custos relacionados ao dimensionamento, sem redução da ocupação hospitalar. A intervenção ampliou a visibilidade dos desequilíbrios e apoiou o remanejamento estruturado dos profissionais disponíveis, favorecendo melhor aproveitamento da força de trabalho existente. Estudos futuros devem incluir séries basais mais longas, grupos comparadores e medidas de segurança do paciente e experiência da equipe.

AGRADECIMENTOS

Aos profissionais e lideranças assistenciais que participaram da construção, atualização e utilização cotidiana do sistema de gestão visual das escalas.

REFERÊNCIAS

1. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. *JAMA*. 2002 Oct;288(16):1987-1993.
2. Needleman J, Buerhaus P, Pankratz VS, Leibson CL, Stevens SR, Harris M. Nurse staffing and inpatient hospital mortality. *N Engl J Med*. 2011 Mar;364(11):1037-1045.
3. Twigg DE, Gelder L, Myers H. The impact of understaffed shifts on nurse-sensitive outcomes. *J Adv Nurs*. 2015 Jul;71(7):1564-1572.
4. Toussaint JS, Berry LL. The promise of Lean in health care. *Mayo Clin Proc*. 2013 Jan;88(1):74-82.
5. Kim CS, Spahlinger DA, Kin JM, Billi JE. Lean health care: what can hospitals learn from a world-class automaker? *J Hosp Med*. 2006 May;1(3):191-199.
6. D'Andreanmatteo A, Ianni L, Lega F, Sargiacomo M. Lean in healthcare: a comprehensive review. *Health Policy*. 2015 Sep;119(9):1197-1209.
7. Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H, Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *Qual Saf Health Care*. 2010 Oct;19(5):376-382.
8. Graban M. *Lean Hospitals: Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement*. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press; 2016.
9. Galsworth GD. *Visual Workplace, Visual Thinking*. Portland: Visual-Lean Enterprise Press; 2005.
10. Ogrinc G, Davies L, Goodman D, Batalden P, Davidoff F, Stevens D. SQUIRE 2.0 (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence): revised publication guidelines from a detailed consensus process. *BMJ Qual Saf*. 2016 Dec;25(12):986-992. doi: 10.1136/bmjqs-2015-004411. Epub 2015 Sep 14. PMID: 26369893; PMCID: PMC5256233.
11. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? *JAMA*. 1988 Sep;260(12):1743-1748.
12. Berwick DM. A primer on leading the improvement of systems. *BMJ*. 1996 Mar 9;312(7031):619-622.
13. Kaplan HC, Provost LP, Froehle CM, Margolis PA. The Model for Understanding Success in Quality: building a theory of context in healthcare quality improvement. *BMJ Qual Saf*. 2012 Jan;21(1):13-20.
14. Institute of Medicine. *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Washington: National Academies Press; 2001.
15. Litvak E, Bisognano M. More patients, less payment: increasing hospital efficiency in the aftermath of health reform. *Health Aff (Millwood)*. 2011 Jan;30(1):76-80.
16. Hall RW, editor. *Patient Flow: Reducing Delay in Healthcare Delivery*. 2nd ed. New York: Springer; 2013.
17. Rother M. *Toyota Kata: Managing People for Improvement, Adaptiveness and Superior Results*. New York: McGraw-Hill; 2010.
18. Diniz Rodrigues Filho RN, Morais LG. Organizational maturity as a tool for quality governance: a longitudinal study in a Brazilian hospital. *IJQHC Commun*. 2026;6(1):lyag022.

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

RAIMUNDO NONATO DINIZ RODRIGUES FILHO
Rua 1025, quadra 68, lote 5 e 6. Edifício Ilhas de Capri, Goiânia-GO, Brasil.
E-mail: nonatofilho@yahoo.com.br

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes:

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>
Tárik Kassem Saidah - <http://lattes.cnpq.br/7930409410650712> - <https://orcid.org/0000-0003-3267-9866>

Autores:

Raimundo Nonato Diniz Rodrigues Filho - <http://lattes.cnpq.br/3642799865004483> - <https://orcid.org/0009-0005-7191-826X>

Gabriela Fernanda Silva Miranda - <http://lattes.cnpq.br/9985272961154855> - <https://orcid.org/0009-0001-5993-7004>

Maria Claudia Piccolo Barbosa - <http://lattes.cnpq.br/9042334560444349> - <https://orcid.org/0009-0004-5613-1410>

Revisão Bibliotecária: Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Tradução: Soledad Montalbetti Magri

Recebido: 21/06/2026. Aceito: 25/06/26. Publicado em: 16/09/2026.